

2-3 沿岸海域および海陸統合構造調査 (陸域区間)



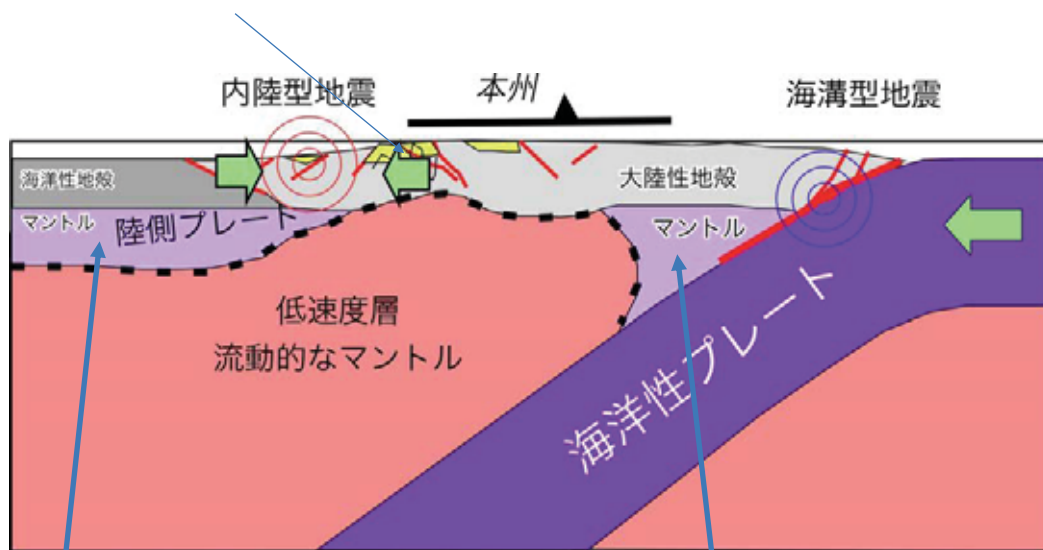
東京大学地震研究所

日本海側から日本海東縁での短縮変形の集中メカニズム

日本海形成時に強く引き延ばされた所で、
地殻が弱くなり大規模な活断層が集中



短縮変形の実態の解明が必要



海洋性プレートは強度が大きい

コールドノーズ

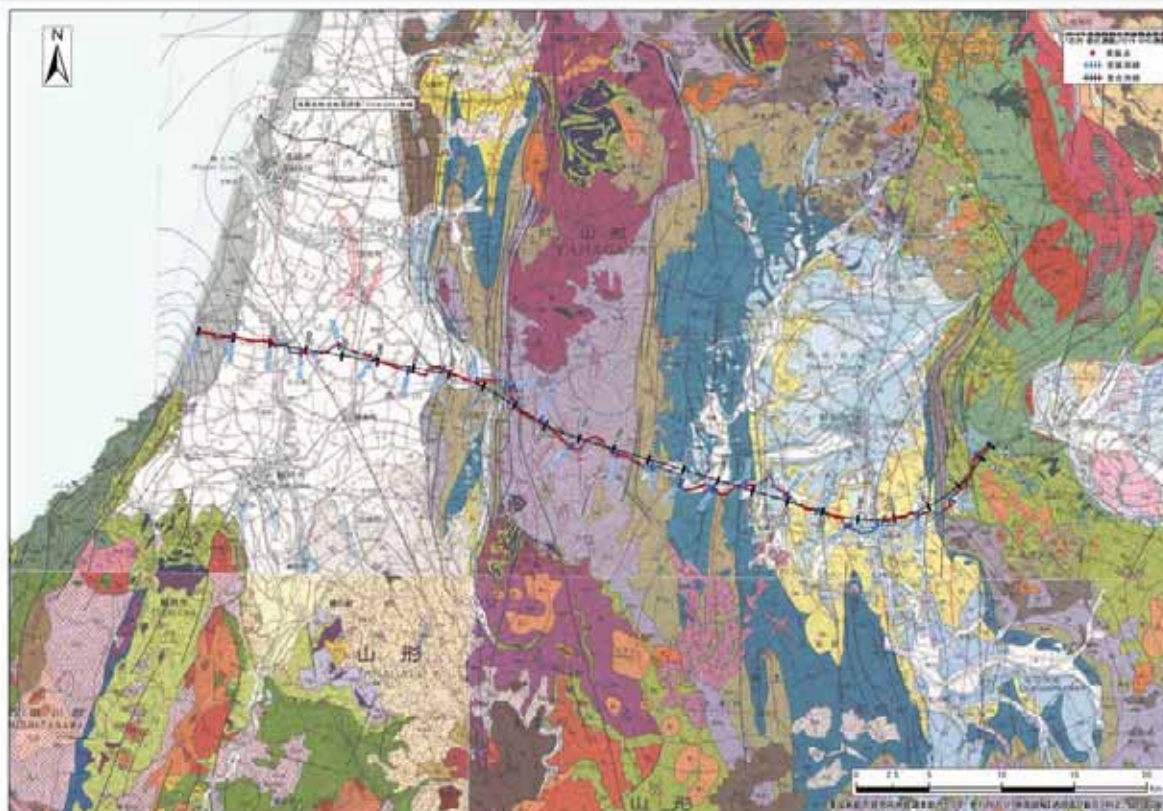
2019年 東北日本弧中部横断構造探査 測線図



2019年 庄内-新庄地殻構造探査 測線図

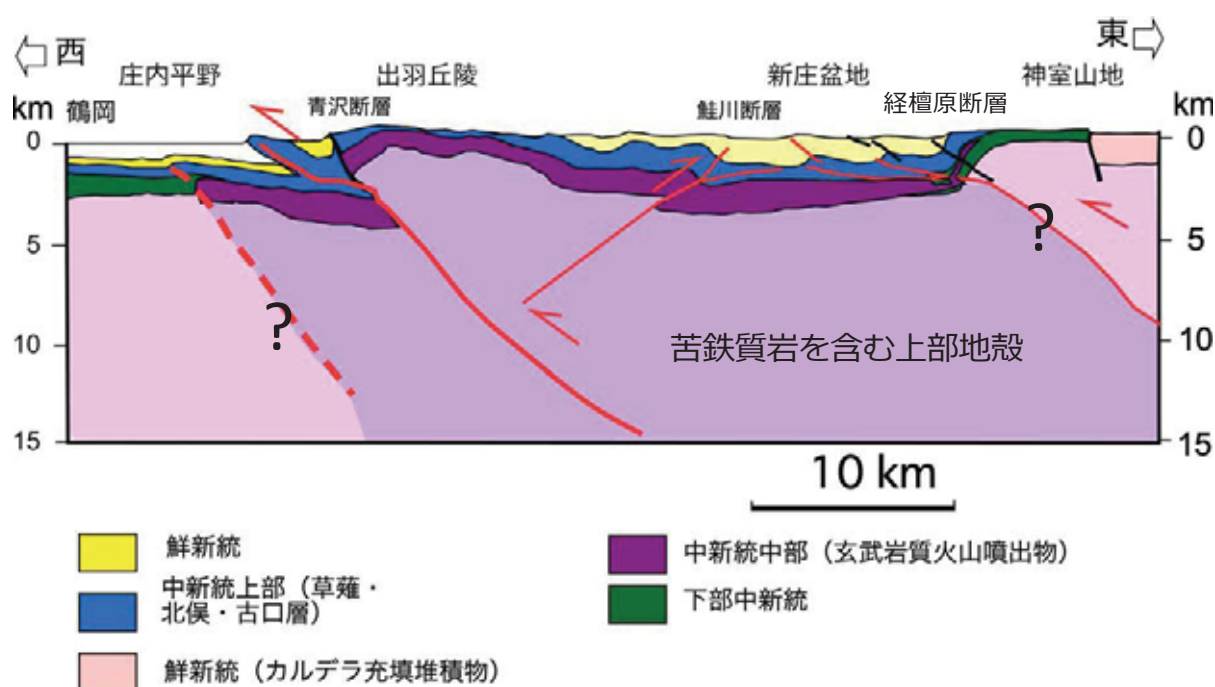


2019年 庄内-新庄地殻構造探査 地質図+測線図



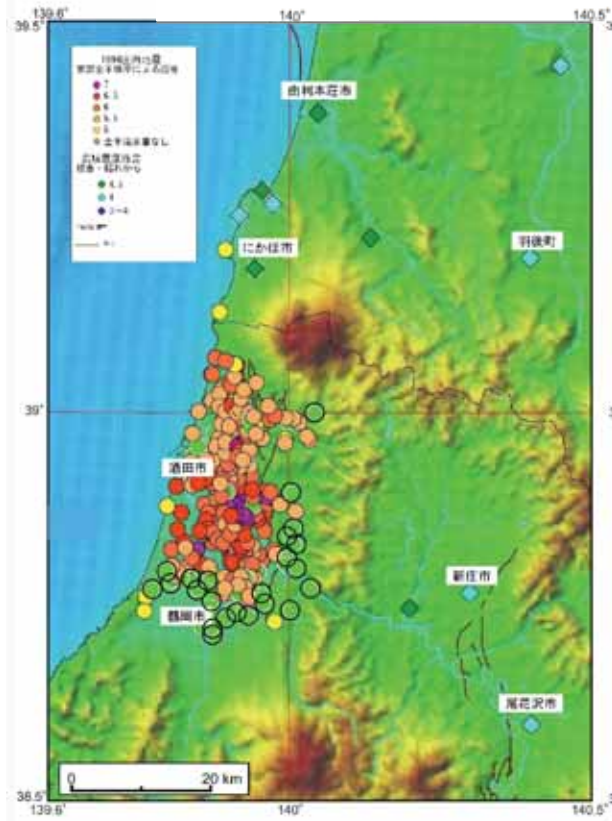
産総研地質調査総合センター発行20万分の1地質図(新庄および酒田、村上、仙台に加筆)

庄内-新庄地殻構造 推定断面 (探査前)

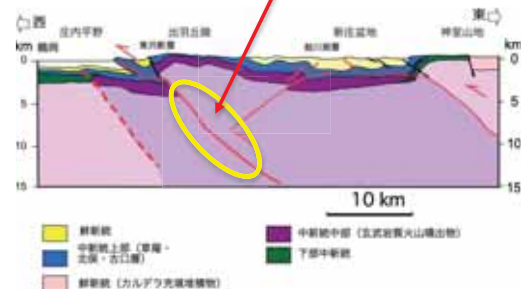
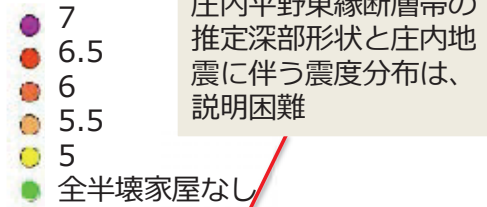


新庄盆地の活断層は、経檀原断層に収斂するのか
「庄内地震」の震源断層は?

1894年庄内地震の震源断層を探る



庄内地震（1894年, M7）に伴う震度分布
地震調査委員会（2009）による



庄内平野下の震源断層を考慮する必要がある

R1 庄内-新庄測線地殻構造探査 データ取得仕様

測線長: 55 km

発震系

震源: 大型バイブレータ 4台

スイープ周波数 3 ~ 40 Hz

スイープ長: 24 秒

スイープタイプ: MD Sweep

標準発震点: 150 m, 集中発震 5 km

一箇所での発震回数: 反射 12 回 屈折 100回

総発震点数 329点 屈折: 11点

受振器

受振器 5 Hz および4.5 Hz

地震計 1 Hz三成分を集中発震点近傍に展開

展開パターン 固定展開 1167 ch

受振点間隔 50 m

観測器 GSX, GSR (独立型)

サンプリングレート 4 ms

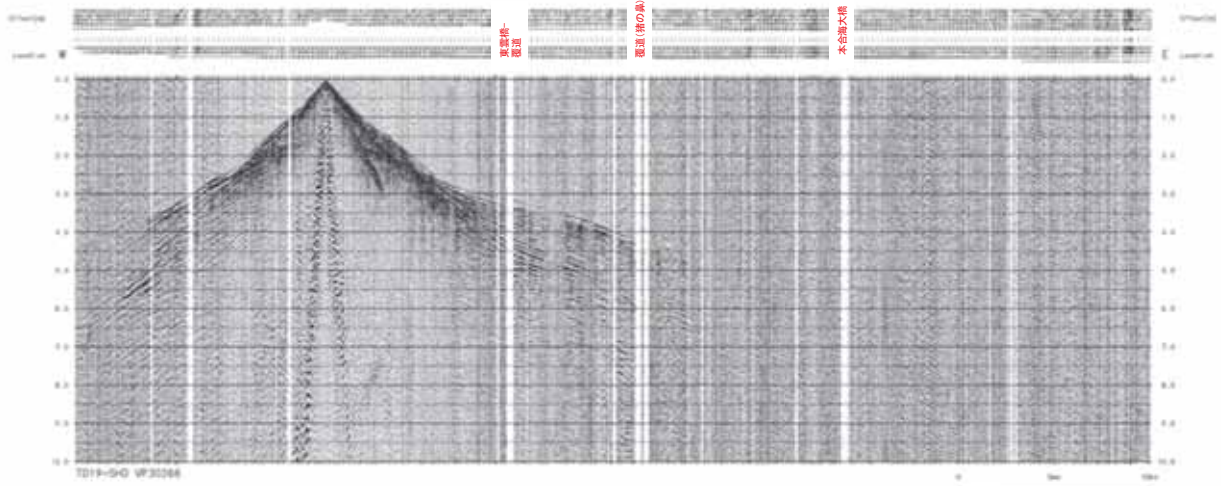
記録長 8 秒

屈折 16 秒

観測モード 連続

発震作業は基本的に夜間
発震・受振とも低周波数

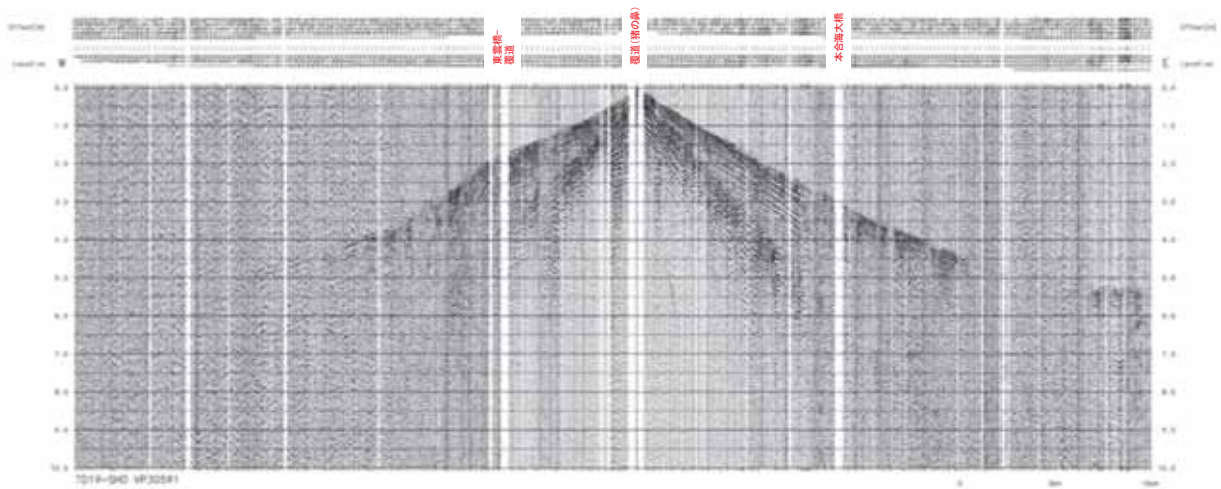
屈折法発震記録



【TD19-SHO】 屈折法発震記録 [4] VP30266

発震系仕様概要: 大型バイブロサイズ車4台, 出力エネルギー80%, スイープ回数100回

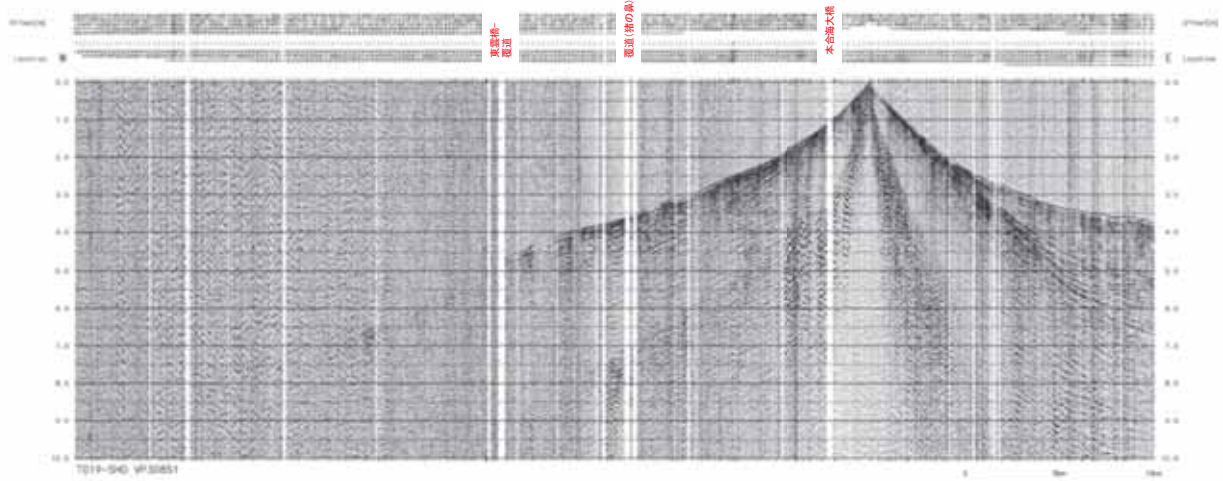
屈折法発震記録



屈折法発震記録 [6] VP30591

発震系仕様概要: 大型バイブロサイズ車4台, 出力エネルギー80%, スイープ回数100回

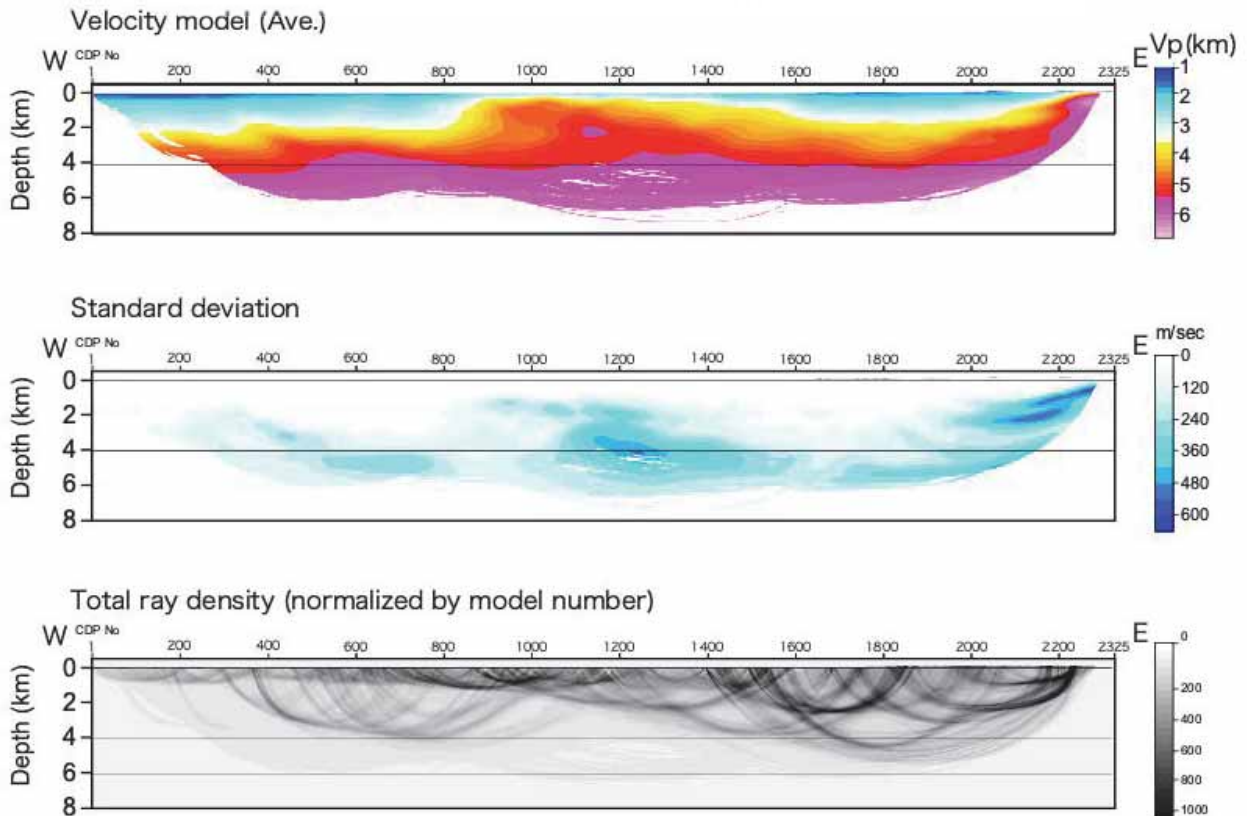
屈折法発震記録



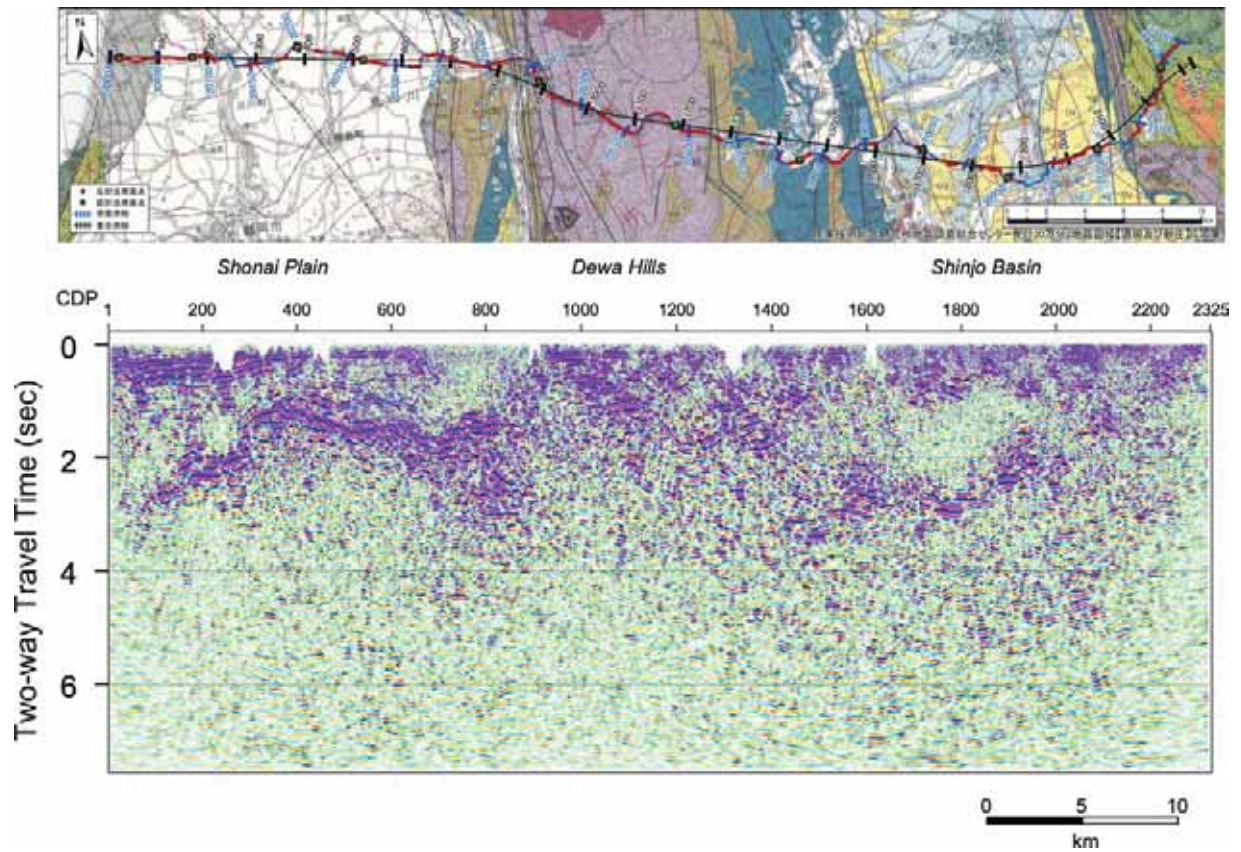
屈折法発震記録 [8] VP30851

発震系仕様概要: 大型バイプロサイズ車4台, 出力エネルギー80%, スweep回数100回

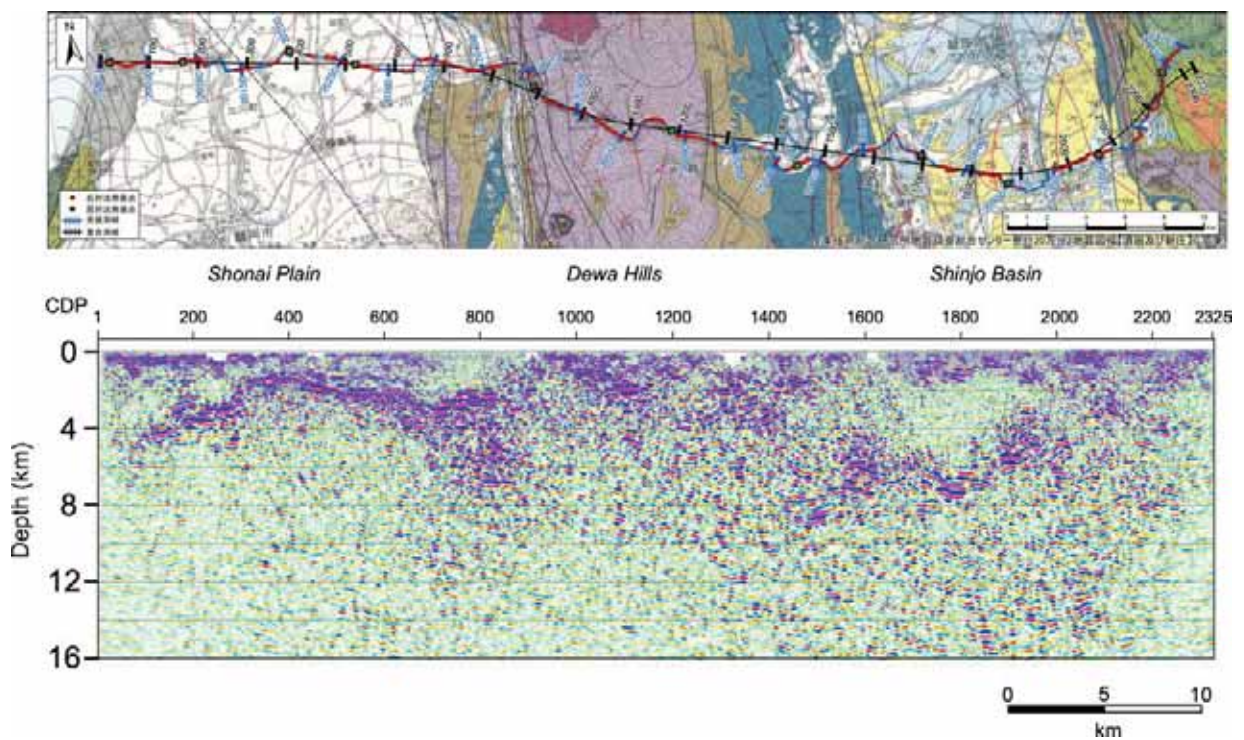
屈折トモグラフィによるP波速度構造



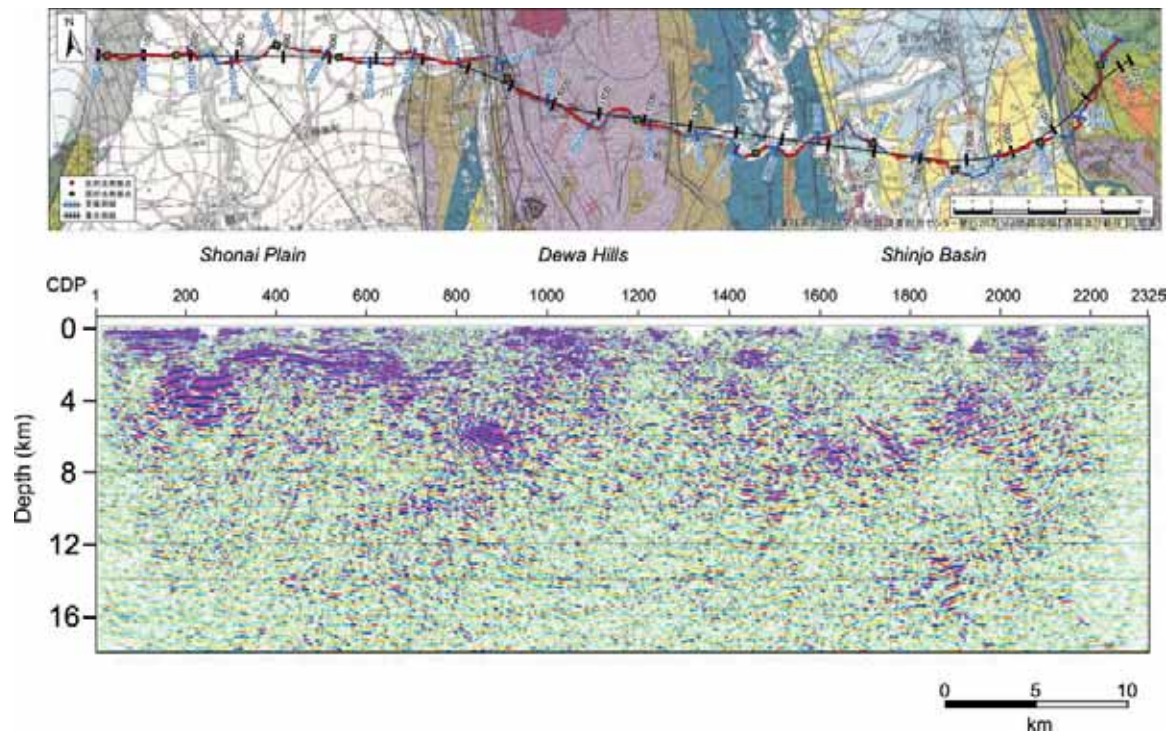
重合後マイグレーション時間断面



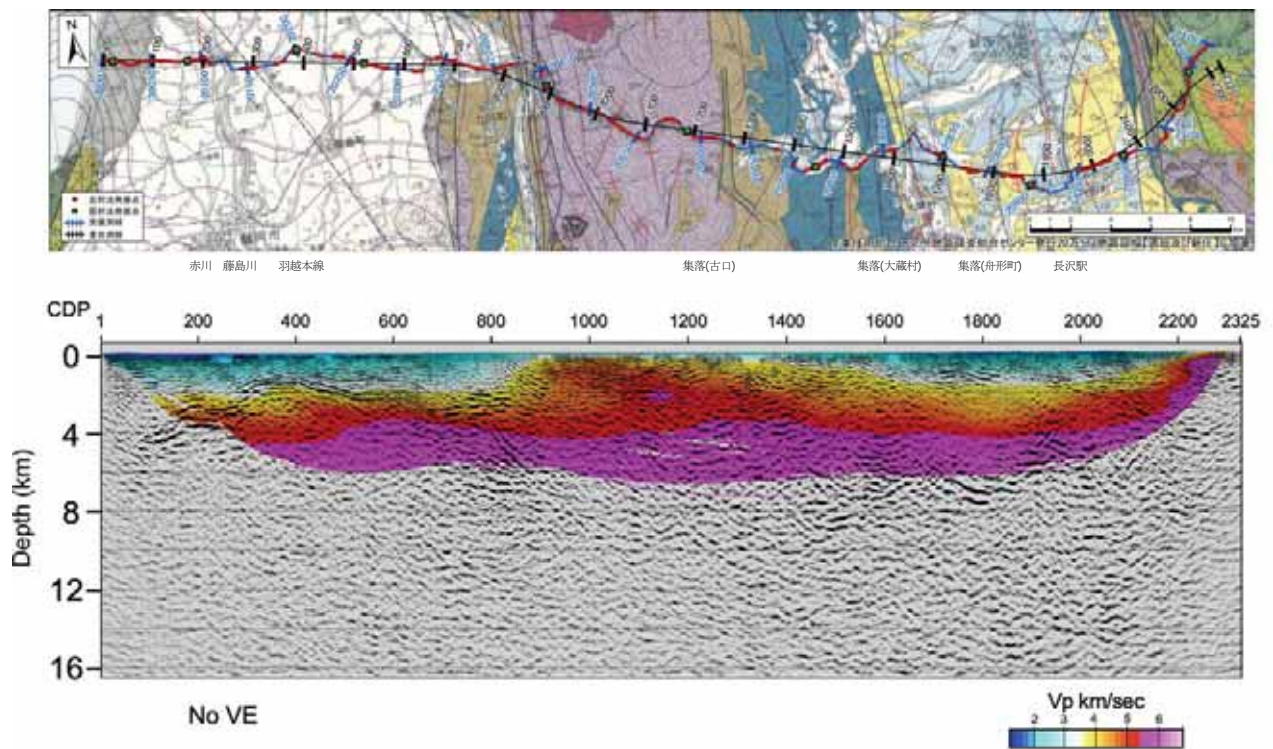
重合後マイグレーション深度変換断面



MDRS処理+重合後マイグレーション深度変換断面



MDRS+Migrated Depth section +Vp profile



地質学的解釈

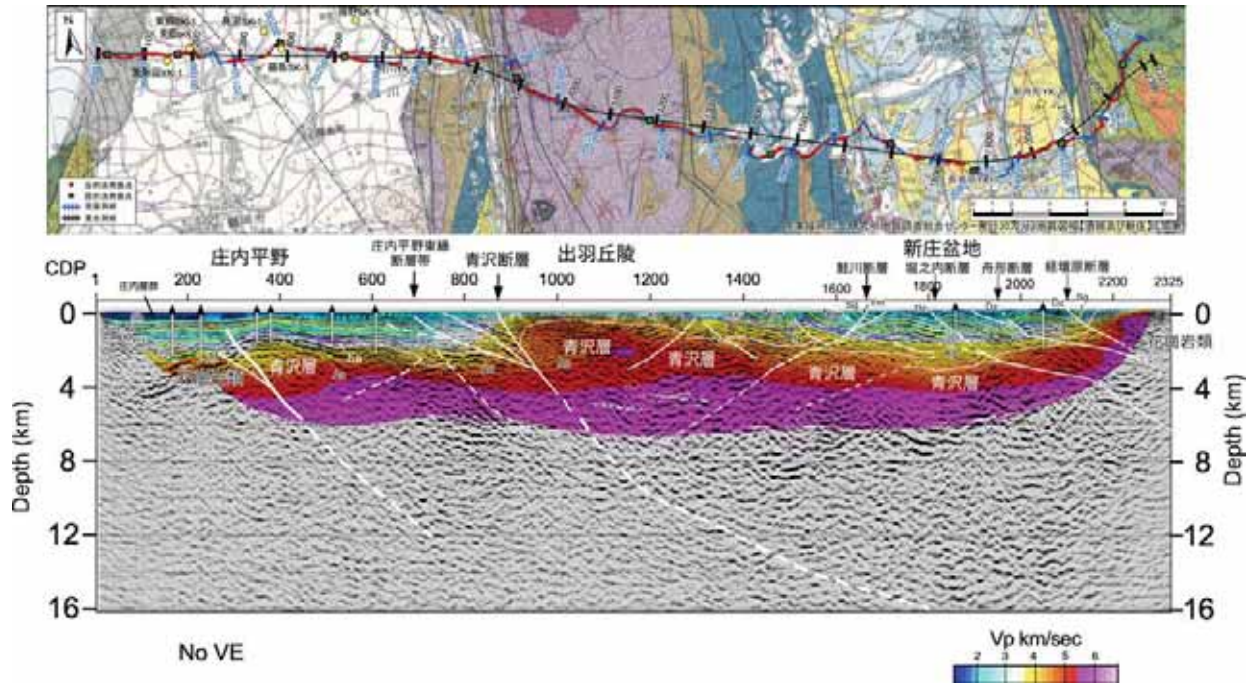


図 重ね合わせ構造探査断面 (図31) の地質学的解釈。
Ao:青沢層、LM:大山層・善宝寺層、ba:玄武岩、Kg:草薙層、Km:北俣層、Tm: 楯山層、My:丸山層、Kn:観音寺層、Jz:常禅寺層、Sh:庄内層群、Fk:古口層、Ngw:野口層・中渡層、Sg:鮭川層、Ym:八向層、Dz:毒沢層

7

まとめ

庄内平野～庄内平野東縁

庄内平野東縁断層帯は、青沢断層から分岐し堆積層中に断層関連褶曲を伴う逆断層である。

庄内平野下の余目複背斜西翼に伏在活断層が存在する。→庄内地震の震源断層の候補として強震動計算

これらの断層は、日本海形成期の断層の再活動に起因する。

青沢断層：上盤側に厚い相対的に低速度層を示し、南北走向の正断層として形成

余目複背斜西翼の断層：日本海の広域玄武岩の西端、阿武隈型と領家型花崗岩の境界断層に起因

新庄盆地

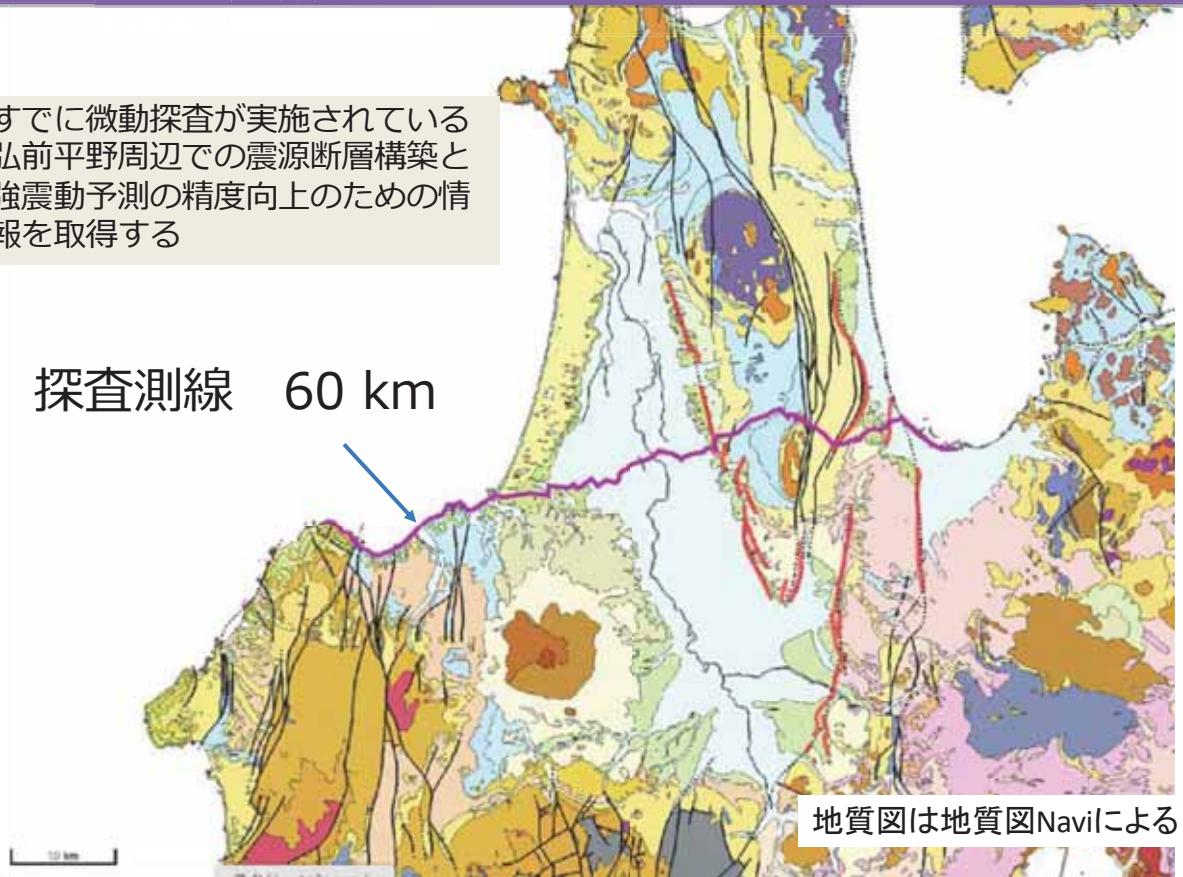
地殻構造探査によって震源断層と活褶曲-活断層の形状が明らかになった。

新庄盆地内の断層関連褶曲は、草薙層-古口層中のデタッチメントによって形成されている。

2020年7月 津軽半島横断地殻構造探査

すでに微動探査が実施されている弘前平野周辺での震源断層構築と強震動予測の精度向上のための情報を取得する

探査測線 60 km



津軽半島横断構造探査測線の推定断面



地質図は地質図Navilによる

